取扱説明書

品名 : ステッピングモータ駆動回路

型式: ＡＤ１１１１

NPM
日本パルスモーター株式会社

目次

1. ご使用に際して 1
2. 特徴 2
3. 仕様 2
4. 接続図 3
5. 外形図 4
6. 取扱注意事項 4
7. 付属品 4

1. ご使用に際して

1-1 弊社以外から購入の場合

弊社以外から製品を購入された場合の保証につきましては、購入先にお問い合わせください。

1-2 保証期間

保証期間は、製品をご指定の場所に納入後、一年間と致します。

1-3 保証範囲

本書に従った正常な使用状態のもとで、保証期間内に故障が発生した場合は、無償で修理を致します。
但し、保証期間内であっても、故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、無償修理の対象外とさせて頂きます。

①当社又は当社が指定した者以外による改造又は修理に起因する場合
②納品後の落下、運送上での損傷に起因する場合
③製品の部品の自然劣化、摩耗又は疲労等による場合
（モータ軸受、歯車、グリス、ケーブル類等）
④当社製品の本来の使い方以外の使い方をしたことに起因する場合
⑤火災、地震、落雷、風水害、塩害、電圧異常その他の天災又は不可抗力に起因する場合
⑥その他、故障の原因が、当社の責とみなされない事由に起因する場合

注1）日本国外に輸出された製品に関しては、保証の対象外とさせて頂きます。
注2）無償修理は、弊社持ち込み修理のみとし、出張修理等は致しません。
注3）修理が行われた製品の保証期間は、故障前の保証期間を超えることなく、修理前の保証期間と同一になります。
注4）ここでの保証は、製品単体の保証を意味するものであり、製品の故障等により誘発される損害は保証の対象外とさせて頂きます。
注5）弊社の判断により、修理に代えて、交換とさせて頂く場合があります。

1-4

本書は、製品に含まれる機能詳細を説明するものであり、お客様の特定目的に適合することを保証するものではありません。
また、本取扱説明書に記載されている応用例、回路図等は参考用です。ご採用に際しては、機器・装置の機能や安全性をご確認のうえ、ご使用ください。

1-5

弊社製品は、原則として、次のいずれかの用途にはご使用なさらないようお願い致します。ご使用を要望される場合には、必ず、弊社営業部にご相談ください。

①原子力設備、電力・ガス等の供給システム、交通機関、車両設備、各種安全装置、医療機器等の高い信頼性・安全性を必要とされる設備
②人命や財産に直接、危険が及ぶ可能性がある設備
③カタログ、取扱説明書等に記載のない条件や環境での使用

1-6

弊社製品の故障により人命や財産に重大な損害が及ぼす可能性のある用途にご使用する場合には、冗長設計等により、必ず高い信頼性・安全性を確保してご使用ください。

2. 特徴

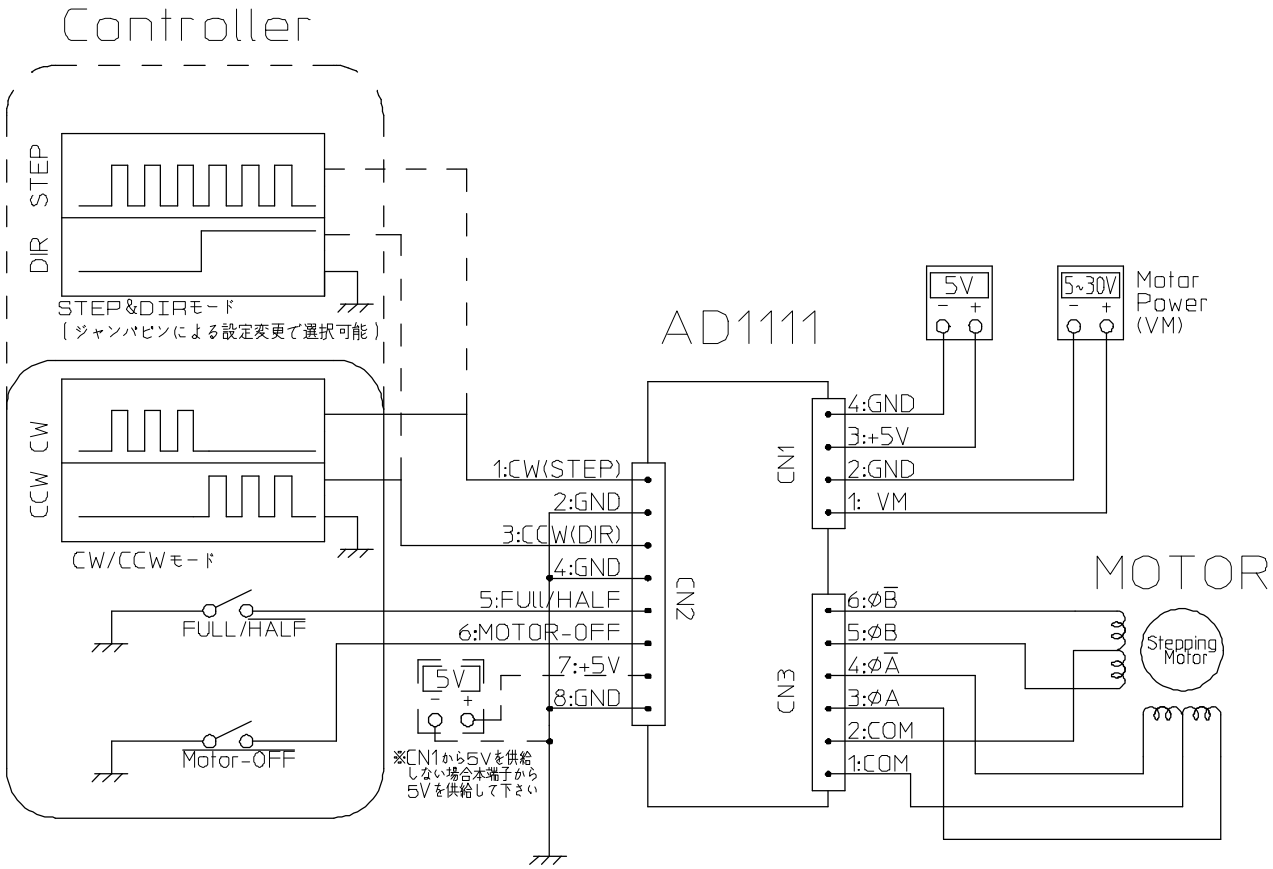
AD1111は、2相定電圧ユニポーラ型ステッピングモータ駆動回路です。当社 PF シリーズをはじめ 350mA/相までのユニポーラ型ステッピングモータを駆動することができます。

3. 仕様

品名 ／ ボードタイプユニポーラ定電圧駆動回路　　型名 ／ AD1111			
電気的仕様	入力電圧		制御電源 (Vcc) : DC5V ±5%　容量: 100[mA] 以上 モータ電源(VM) : DC5～30V(電圧・電流とも使用モータによる)
	制御方式		ユニポーラ定電圧駆動
	励磁方式		フルステップ : (2-2 相励磁)、 ハーフステップ : (1-2 相励磁)
	出力電流		350mA / 相 MAX　(瞬時最大 500mA / 相)
	適合モータ		(1)　当社 PF、PFC、PFCL、PFCU シリーズ (2)　市販の 2 相ユニポーラ(6 本リード)ステッピングモータ 注:いずれも駆動電圧 5~30V 以内かつ駆動電流が 350mA/相 以内のもの
入力信号	入力方式		TTL 入力 L : 0 ～ 0.5V、 H : 1.9V ～制御電源電圧(Vcc)
	駆動信号入力	CW/CCW パルス入力 (出荷時設定)	CW / CCW 動作指令パルス入力 パルス幅 : 10μSEC 以上、立ち上がり・立ち下り時間 2μSEC 以下 正論理パルス信号立ち上がりにて動作
		STEP&DIR 信号入力 (JP1,2 による設定変更時)	STEP&DIR 動作指令入力 STEP パルス幅 : 10μSEC 以上、立ち上がり・立ち下り時間 2μSEC 以下 正論理パルス信号立ち上がりにて動作 DIR 信号論理 : L レベルにて CW 方向、 H レベルにて CCW 方向 DIR 信号の確定は STEP 信号入力の 10μSEC 以上前に行うこと
	ステップ角度切換入力		H にてフルステップ (2-2 相励磁)、 L にてハーフステップ (1-2 相励磁) JP3 設定変更により H=ハーフステップ、L=フルステップ動作とすることも可能
	励磁制御入力 (ON/OFF)		H にて励磁 ON (シャフトロック状態)、 L にて励磁 OFF (シャフトフリー状態) JP4 設定変更により H=励磁 OFF、L=励磁 ON 動作とすることも可能
環境条件	使用温度範囲		0 ～ 55℃ (結露なきこと)
	保存温度範囲		-10 ～70℃
その他	外形寸法		70(W)×49(D)×17(H)　[mm]
	重量		15g(付属品を除く)
	冷却方式		自然冷却

※製品改良のため、予告なく本仕様の内容を変更する場合がありますのでご了承ください。

4. 接続図



入力信号について

CW および CCW　駆動パルスを入力します（CW に入力すると時計回り、CCW に入力すると反時計回りに回転します）。パルス信号の立ち上がりエッジで動作します。※1

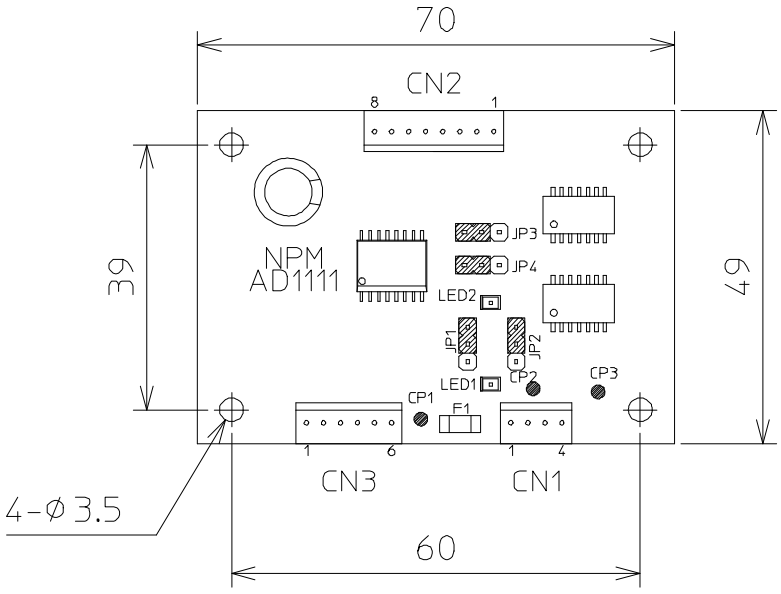
FULL/HALF　フルステップ（2－2相励磁）・ハーフステップ（1－2相励磁）を切り替えます。H レベルでフルステップ、L レベルでハーフステップとなります。※2

MOTOR-OFF　モータの励磁を制御します。L レベルで励磁 OFF、H レベルで励磁 ON となります。※2

※1　基板上の JP1,2 を STEP,DIR に差し替えることにより STEP&DIR モードを使用することが出来ます。この場合は CW 端子に STEP 信号、CCW 端子に DIR 信号を入力してください。DIR 信号は L レベルで CW 回転となります。

※2　必要に応じて動作論理を逆にすることができます。JP3(FULL/HALF) および JP4(MOTOR-OFF)を 1-2 ショートから 2-3 ショートと差し替えることにより各端子の動作が反転します。

5. 外形図



6. 取扱注意事項

—1. ドライバは自然冷却タイプとなっていますので、出来る限り風通しの良い場所に設置し、ドライバの周囲は、10mm 以上の空間をとって配置してください。

—2. 悪環境下 (埃、オイルミスト、腐食性ガスなど) にドライバを設置しないで下さい。

—3. 過度の振動・衝撃が直接加わる場所にドライバを設置しないで下さい。

—4. 耐ノイズ性確保のためドライバの信号ライン (CN2) 、電源ライン (CN1) 、モータライン (CN3) の電線は、それぞれ離して引き回して下さい。

—5. ドライバの近くにリレー、高圧スイッチング機器、インバータなどのノイズ源がある場合には、信号ラインや電源ラインに誘導ノイズや輻射ノイズが混入し、誤動作の原因となる場合があります。電線やドライバは、これらノイズ源と出来る限り離して設置して下さい。

—6. CW/CCW および STEP 信号は正論理(無信号時 L レベル)のパルスで入力して下さい。
負論理(無信号時 H レベル)のパルスの場合、ミスステップや誤動作の原因となります。

—7. CW/CCW 信号入力モードの場合に方向を変える際は、パルスの入力を10μSEC 以上おいてから行うようにしてください。

—8. STEP＆DIR 信号入力モードで使用の場合は方向を変える際、DIR 信号を変化させてから10μSEC 以上後のタイミングで STEP 信号を入力してください。DIR 信号と STEP 信号を同時に入力した場合ミスステップとなる可能性があります。

—9. 電源投入時は VM 電源より先に+5V 電源を投入してください。また電源遮断時は+5V 電源より先に VM 電源を遮断してください。

7. 付属品

CN1 勘合コネクタ　IL-G-4S-S3C2-SA （日本航空電子） 1個
CN2 勘合コネクタ　IL-G-8S-S3C2-SA （日本航空電子） 1個
CN3 勘合コネクタ　IL-G-6S-S3C2-SA （日本航空電子） 1個
勘合コネクタ用コンタクトIL-G-C2-SC-10000 （日本航空電子） 18 個

以上が同梱されています。